# 測定・除染の手引き

本手引きは、生活空間における放射線量の測定と、測定の結果、放射線量を低減させたい方が除染作業を実施する際に参考としていただくためのものです。

## Ⅰ　測定

### １　測定の場所や測定方法

現在の東京電力株式会社・福島第一原子力発電所由来の放射性物質のほとんどは放射性セシウム（Ｃｓ－１３７：半減期約３０年，Ｃｓ－１３４：半減期約２年）です。住宅周辺環境において放射性セシウムの大部分は，地表面（地面，草木の表面，埃，泥，枯葉など）に存在しています。

#### （１）測定場所

個人住宅で比較的高い線量を示す場所は，次の場所に多く発生しています。

・雨どいの直下
・屋根から直接地表面に雨水が落ちる箇所
・雨水の溜まりやすい箇所
・土埃の溜まりやすい箇所
・側溝　など

縦樋下部の地面

縦樋下部の玉砂利，苔

屋根からの雨垂れ場

（２）測定方法（測定器の使用方法については、放射線量測定器　使用説明書参照）

（測定例）

①測定場所で、測定器を地面と平行にしてください。
②電源ボタンを、ブザーが「ピッ」と鳴るまで押してください（0.5 秒間長押し）。
③電源を ON にするとブザーが「ピッ」と鳴り、数字「３５」が点灯して、1 秒ごとに数字が 1 つずつ減ります（測定の準備中）。
④電源 ON 後、35 秒以降に空間放射線量の測定値を表示しますが、正確に測定するため、電源 ON 後、1 分後以降の測定値を読みとってください。

（３）測定値について

周辺より放射線量の高い箇所（地表から１ｍの高さの空間放射線量が周辺より毎時１マイクロシーベルト以上高い数値が測定された箇所）があった場合は，防災課放射線対策係に連絡してください。詳しい状況をお伺いします。

※この基準は、「福島県以外の地域における周辺より放射線量の高い箇所への文部科学省の対応について（平成 23 年 10 月 21 日）」（文部科学省）により示されているものです。

（例）ある場所を測定したら，1m の高さで 1.7 マイクロシーベルト／時を記録した。周辺を同じく 1m の高さで測定したところ，0.5 マイクロシーベルト／時であった。

1.7 マイクロシーベルトー0.5 マイクロシーベルト＝1.2 マイクロシーベルト

↓

「地表から１ｍの高さの空間放射線量が周辺より毎時１マイクロシーベルト以上高い場合」に該当

↓

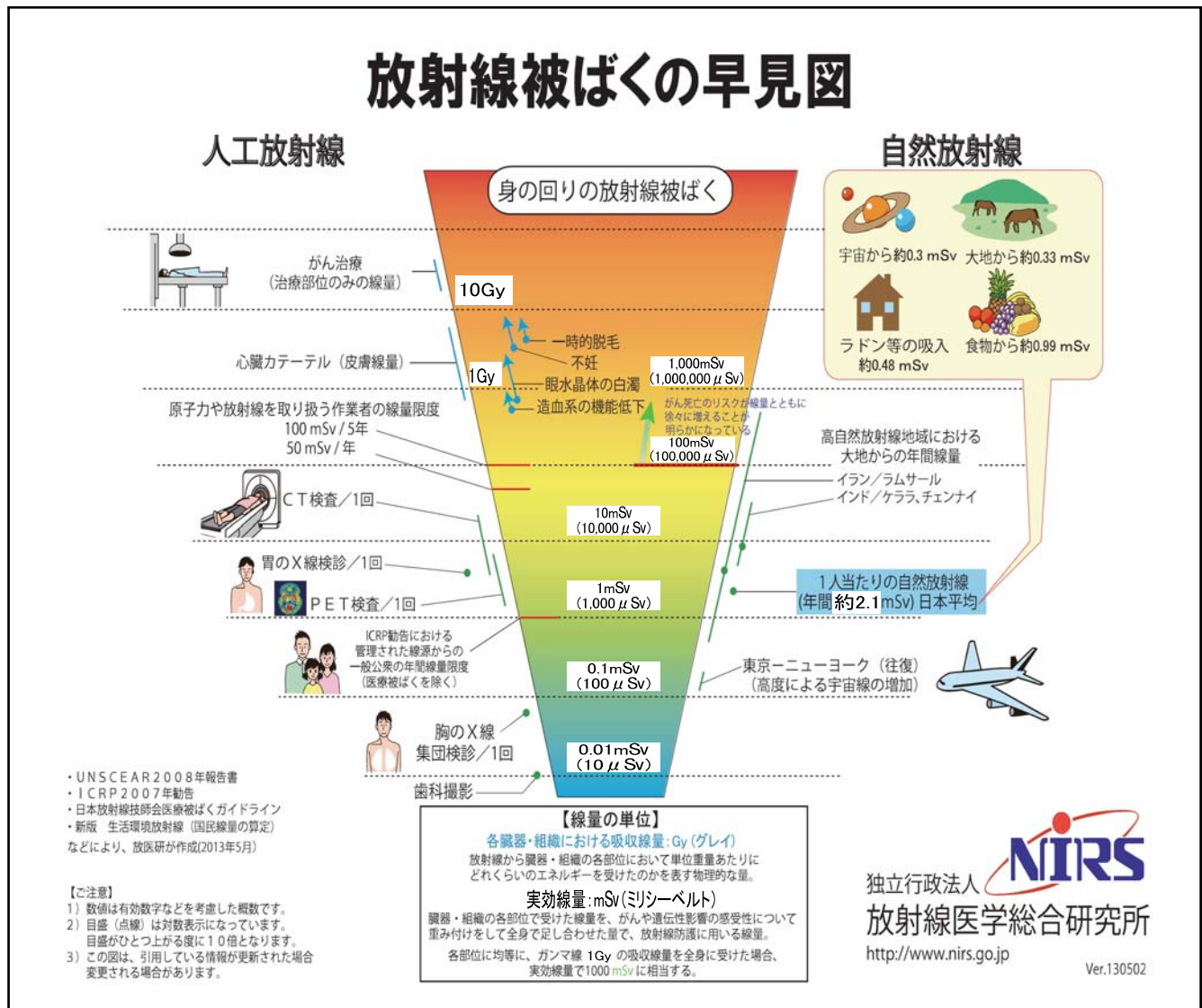
防災課放射線対策係（５６５４－８５８８）にご連絡ください。

尚，上記に関わらず，測定器の数値が「９．９９９」を示し、点滅した場合（測定の限界を超えた場合）には，できるだけ近づかない措置を講じるとともに，速やかに防災課放射線対策係までご連絡ください。

※　測定値の見かた
測定値は１時間あたりの線量率(マイクロシーベルト毎時（μSv/h）)です。
人体が受けた放射線による影響の度合いを表す単位を「シーベルト（Sv)」と言います。
1 ミリシーベルト/時＝1,000 マイクロシーベルト/時（１mSv/ｈ＝1,000μSv/ｈ）

※公共施設での放射線の測定について
葛飾区では、公園、小中学校、幼稚園、保育園、屋外運動場などの公共施設（約 500 施設）を対象に、雨どいの下や側溝など放射線量が高いといわれる場所の地上 1 センチメートル及び 1 メートルの空間放射線量を、きめ細かく測定しています。
測定結果はホームページでお知らせしています。
測定の結果、毎時 1 マイクロシーベルト以上の放射線量を検出した場所は、速やかに除染を実施しています。

＜参考＞身の回りの放射線被ばく

(独立行政法人放射線医学総合研究所ホームページより転載)

## Ⅱ　除染

### 1　除染の準備

除染する際は、以下に示す服装・用具を参考にしてください。

・作業時の服装：作業服、ゴム長靴、ゴム手袋、マスク、帽子
・必要な用具：スコップ、不透水性の袋、ガムテープ、（草取り鎌、立鎌）

### 2　除染方法

#### （１）除染順序

除染順序は，各住宅の形状等により異なります。
状況に応じて，下記の必要な項目を確認してください。

①除染前測定
②ほこり飛散防止のための散水
③雨どい，庭石等の洗浄
④草むしり，植木の剪定，落ち葉の収集
⑤雨どいの直下，庭等の表土すき取り（約１cm～３cm）
⑥雨水枡，側溝，駐車場，塀等の洗浄
⑦室内の除染
⑧除染後測定
⑨除染の終了

#### （２）具体的除染要領

**①除染前測定**

住宅の除染前に放射線量の測定を行い，線量の高い地点を把握し，除染の重点を確認します。（「Ⅰ　測定」を参照）

**②ほこり飛散防止のための散水**

放射性物質を含んだほこり，ちり等の飛散防止のため、状況に応じて作業前に散水を行います。

③雨どい，庭石等の洗浄

水で洗浄を行う前に，軒樋については，計測時などに縦樋や集水器等などが詰まっていないか確認し，集水器などの落ち葉等をできるだけ除去して洗浄水の排水路を確保することで軒下等への洗浄水への流出を最小限にするよう努めてください。

(ｱ) 雨樋に汚れが付着している場合，デッキブラシやタワシを用いて汚れを落とします。

(ｲ) 高圧洗浄はある程度有効であるが，使用する場合は周辺への塵の飛散に注意してください。

(ｳ) 雨樋下の砂利や土を取り除いてください。

④草むしり，植木の剪定，落ち葉の収集

(ｱ) 芝, 草を芝生の葉と目土の一部を取り除き，測定して経過を見ます。

(ｲ) 場合によっては，根の土ごと芝，草をはがします。

(ｳ) 必要に応じ，土をさらに削ります。

(ｴ) 草、木、根は、土を良く取り除き、太さ１０cm、長さ３０ｃm以下に裁断したうえでごみ袋に入れてください。

(ｵ) 集めた落ち葉や枯れ草はごみ袋に入れてください。

(ｶ) 草、木、根や落ち葉、枯れ草については、ごみ袋の直近で空間放射線量を皆様が測定した結果、

・毎時１マイクロシーベルト以上あった場合→

防災課放射線対策係にご連絡ください（一時保管をお願いします）。

・毎時１マイクロシーベルト未満の場合→

通常のごみとともに「燃やすごみ」として集積所に排出して

### ⑤雨どいの直下，庭等の表土すき取り（約１cm～３cm 程度）

地表面の放射性セシウム汚染は，現時点においては表層付近に大部分が沈着しています。よって表層１～３cm の土壌や植物類を削ぎ取れば、放射線量は大幅に低減されます。（土質が軟らかい状況では，約１０ｃｍ程度まで）

シャベルで表土を段階的に１ｃｍ～３ｃｍ程度削り，その都度測定して経過を見てください。このとき，雨どいの雨水が表土に直接流れているところ及び湿気の多い苔むした所の放射線量が高いことが多いので十分にすき取ります。

例：雨どいの下
スコップなどで表層から１～３ｃｍ程度削る

### ⑥雨水枡，側溝，駐車場，塀等の洗浄

**コンクリート等**

水を流しながらタワシ等でしっかり洗い，測定して経過を見てください。

**側溝まわり**

(ｱ) 泥土や枯葉を取り除きます。
(ｲ) 流水を用いて付着泥土を洗い流します。

⑦高圧水洗浄を行う場合

（ア）高圧洗浄機を使用する場合は、必ず機器の取扱説明書をよく読み、正しくご使用ください。

（イ）作業前に周囲の排水口の有無や水はけ等、排水経路の確認を行ってください。

（ウ）洗浄作業は、ごみ等をあらかじめ取り除いた後に行い、排水口に向かって周りから集めていくように行ってください。その際にごみ等が排水口にたまったら、流さずに集めて取り除いてください。

（エ）塵などを水圧で飛散させないように、通常の水圧で排水経路を確認しながら洗浄を始め、飛散状況に注意しながら高圧水に切替え、周りから中心へ、高いところから低いところ（排水口）へ向かって流すように作業を行ってください。

（オ）周囲の養生を行わないと、塵が周辺に拡散したり、住宅が密集しているところは近隣住宅へ飛び散る恐れがありますので、周囲の養生は必ず行ってください。

（カ）動作音や排水により近隣に迷惑がかからないようご使用ください。

（キ）植栽や芝生、土、砂利地などに向けて噴射すると、植物や土面の破損、砂利の飛び散りなどが生じる恐れがあります。前述の「**③雨どい，庭石等の洗浄**」や「**⑥雨水枡，側溝，駐車場，塀等の洗浄**」にあるコンクリート等の破損の生じる恐れがない場所にご使用ください。

（ク）高圧水洗浄では、著しい空間放射線量の低減が見込めない場合があります。部分的な洗浄で効果を確認しながら作業を行ってください。

⑧室内除染

室内は，屋外における放射線量より極めて小さいと考えられておりますが，水拭き等掃除をこまめに行ってください。

放射性物質がたまりやすいと想定される、入口、窓近辺、ほこりがたまっているところを重点的に行ってください。

⑨除染後測定

事前確認で行った測定地点における線量測定を行い，除染効果の状況を確認してください。

⑩除染の終了

(ｱ)手洗い，うがい，シャワーを浴びてください。

(ｲ)手袋，マスク，タワシや雑巾など使い捨てのものは廃棄し，一般廃棄物として適正処理を行ってください。

(ｳ)その他の用具類は，使用後よく洗います。また，作業に使用した衣服等は洗濯して再使用することが可能です（普通の洗濯で十分です）。

## Ⅲ　高い放射線量を測定した場合の対応

**周辺より放射線量の高い箇所（地表から１ｍの高さの空間放射線量が周辺より毎時１マイクロシーベルト以上高い数値が測定された箇所）があった場合**は，防災課放射線対策係に連絡してください。詳しい状況をお伺いします。

※この基準は、「福島県以外の地域における周辺より放射線量の高い箇所への文部科学省の対応について（平成 23 年 10 月 21 日）」（文部科学省）により示されているものです。

（例）ある場所を測定したら，1m の高さで 1.7 マイクロシーベルト／時を記録した。周辺を同じく 1m の高さで測定したところ，0.5 マイクロシーベルト／時であった。

1.7 マイクロシーベルト－0.5 マイクロシーベルト＝1.2 マイクロシーベルト

「地表から１ｍの高さの空間放射線量が周辺より毎時１マイクロシーベルト以上高い場合」に該当

⬇

防災課放射線対策係（５６５４－８５８８）にご連絡ください。

尚，上記に関わらず，測定器の数値が「９．９９９」を示し、点滅した場合（測定の限界を超えた場合）には，できるだけ近づかない措置を講じるとともに，速やかに防災課放射線対策係までご連絡ください。

※　測定値の見かた

測定値は１時間あたりの線量率(マイクロシーベルト毎時（μSv/h）)です。

人体が受けた放射線による影響の度合いを表す単位を「シーベルト（Sv)」と言います。

1 ミリシーベルト/時＝1,000 マイクロシーベルト/時（１mSv/ｈ＝1,000μSv/ｈ）

## Ⅳ．除染した土壌の処理

除染によって除去した土壌については，遮水効果のある袋等に入れ覆土したうえでの埋設や，立入禁止、飛散・流出防止の措置を取ったうえでご自身の敷地内で一時保管してください。

※土を自分の管理地以外に捨てることは「不法投棄」となりますので、絶対におやめください。

＜保管の例＞

1　埋設保管

（１）除去した土壌を、遮水効果のある袋に入れる。

（２）なるべく人が近寄らないところを選んで穴を掘る。

（３）除去土壌の袋を穴に入れ、穴を掘った際に出た土等で覆土して穴を埋め戻す。

（４）必要に応じ、埋めた場所がわかるように目印をする。

※覆土による放射線遮へい効果

| 覆土厚さ（土の厚さ） | 放射線遮へい効果 |
| --- | --- |
| ５ｃｍ | ５１％減 |
| １０ｃｍ | ７４％減 |
| １５ｃｍ | ８６％減 |
| ３０ｃｍ | ９８％減 |

（生活空間における放射線量低減化対策の手引き（第２版）（福島県発行）より転載）

2　埋設できる場所がない場合の保管

（１）除去した土壌を、遮水効果のある袋に入れる。

（２）除去土壌の袋を、なるべく人が近寄らない場所に置く。この際、土壌が飛んだり、流れ出たりしないような措置（ブルーシートで覆う等）をする。

引用及び参考文献（主なもの）:

「知ることから始めよう　放射線のいろいろ」−中学生のための放射線副読本−
文部科学省

福島県内（警戒区域及び計画的避難区域を除く）における生活圏 の清掃活動（除染）に関する基本的な考え方　原子力災害対策本部

都内の放射線の状況を正しく理解しましょう　東京都

生活空間における放射線量低減化対策に係る手引き＜第２版＞　福島県

福島市除染マニュアル（第１版）　福島市

生活空間における放射線量低減化対策に係る手引き　柏市・松戸市

除染の手引　所沢市

個人住宅を対象とするホットスポット発見／除染マニュアル
日本放射線安全管理学会

その他不明点等ござましたら,
葛飾区役所防災課放射線対策係（５６５４－８５８８）までご連絡ください。